

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-012557

(43)Date of publication of application : 23.01.1984

(51)Int.Cl.

H01M 2/02

(21)Application number : 58-098555

(71)Applicant : YUASA BATTERY CO LTD

(22)Date of filing : 01.06.1983

(72)Inventor : NOMURA EIICHI  
TSUJI SHIGEO

## (54) MANUFACTURE OF BATTERY

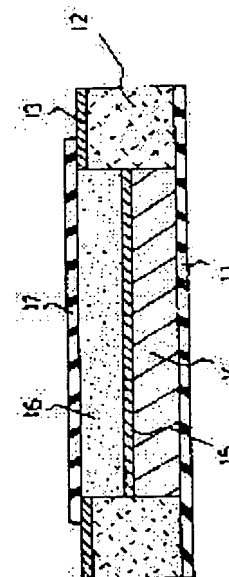
*metal ceramic metal*

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enhance the liquid leakage resistance of a battery by welding a metallic plate also serving as a current-collecting member on the lower surface of a ceramic ring and welding a metallic ring to the upper surface of the ceramic ring, then installing battery elements inside these members, being followed by providing a metallic member also serving as a current-collecting member over the battery elements by welding it to said metallic ring.

**CONSTITUTION:** A metallic ring 13 is welded to the upper surface of a ceramic ring 12 by silver brazing or the like. A metallic plate 11 also serving as a positive current-collecting member is positioned on the lower surface of the ceramic ring 12, and the contact sections

of these members are fused by silver brazing or the like. Next, after a positive mixture 14, a separator 15 and a negative mixture 16, in that order, are packed inside the ceramic ring 12 and the metallic plate 11, a metallic plate 17 also serving as a negative current-collecting member is placed on the metallic ring 13 before being welded to the ring 13 by ring projection welding or the like, thereby constituting a button-type battery. As a result, owing to the welding method, the liquid leakage resistance of the battery can be enhanced by enabling it to be completely sealed when compared to the conventional battery which is sealed through an insulating gasket.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—12557

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 M 2/02

識別記号

庁内整理番号  
6412—5H

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月23日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ 電池の製造方法

株式会社内

⑯ 発明者 辻茂雄

高槻市城西町6番6号湯浅電池

株式会社内

⑰ 出願人 湯浅電池株式会社

高槻市城西町6番6号

⑱ 特 願 昭58—98555

⑲ 出 願 昭53(1978)5月19日

⑳ 特 願 昭53—60290の分割

㉑ 発 明 者 野村栄一

高槻市城西町6番6号湯浅電池

明 細 書

1. 発明の名称 電池の製造方法

2. 特許請求の範囲

- (1) セラミックリングの一方の面に一方の集電体を兼ねる金属板を、他方の面に金属リングを溶接した後、セラミックリング内に電池要素を収納し、金属リング上に他方の集電体を兼ねる金属板を溶接し密閉する電池の製造方法。
- (2) セラミックリングより大なる外径の金属リングとセラミックリングとを溶接した後、セラミックリングより大なるハミ出し部分を切断する特許請求の範囲第1項記載の電池の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は耐漏液性を向上させた電池の製造方法に関するものである。

近年、ボタン型のアルカリ電池は電子ウォッチ、卓上計算機の電源として多く用いられているが、電池から電解液が外部へ漏液するために、電池使用機器に損傷を与えることがあり、その漏液を防止することが極めて重要な問題であつ

た。

従来の電池構造は第1図に示す如く、正極合剤4、セパレータ5、負極合剤6からなる電池要素を収納した後、プラスチックの封口バックリング2を介して金属容器1とその開口部を覆った金属キャップ3とを締め付け封口されていたが、完全に漏液を防止した電池を製造することは困難であつた。また改良した製造方法としてガラスやセラミックによるハーメチックシール法が試みられたが、電池の製造上複雑な形状となり、安価に確実な封口をする方法がないものであつた。

本発明は、ハーメチックシール法を使用して上記の欠点を解消したものであり、以下実施例により詳述する。第2図は本発明の製造方法により製造した電池縦断面図であり、11は正極の集電体を兼ねる金属板、12は環状のセラミックリング、13はステンレス等からなる金属リング、14は酸化銀を主とする正極合剤、15はセパレータ、16は汞化した亜鉛、C M O、

ポリアクリル酸ソーダ等からなる負極合剤、17は負極の集電体を兼ねる金属板である。上記の構成における製造方法について説明すれば、金属リング13がセラミックリング12に銀ろう付け法等によつて溶接され、それをセラミックリング12の外径とほぼ同一径の金属板11上に配置し、金属板11とセラミックリング12との当接部分を、銀ろう付け法等で溶接する。その後正極合剤14、セパレータ15、負極合剤16をセラミックリング12内に順次充填し、40%カセイカリ電解液を注入する。電池要素を収納した後、金属板17を敷置し、金属板17の周辺部と当接する金属リング13との間をリングプロジェクション溶接等によつて溶接し、一体化してなるものである。

上記の実施例では板状の金属板11を使用した。セラミックリング12の外径よりも大で、高さをセラミックリングの側壁面の高さより低い周縁部を有した上方に開口する金属容器11'を第3図に示す如く配置し、周縁部とセラミッ

クリング12との当接する部分を溶接してなる金属容器11'を使用してもよい。

又、負極キャップ17と金属リング13との溶接する方法は、抵抗溶接法、レーザー溶接法及び電子ビーム溶接法がある。本発明の実施例では、抵抗溶接法の1つであるリングプロジェクション溶接法を採用したものであり、第4図によりその溶接法について説明する。セラミックリング12の外径よりも大である金属リング13がセラミックリング12に溶接され、一方負極キャップ17は金属リング13と当接する部分に突起を設けておき、まず台上に電池要素を収納したセラミックリング12を敷置し、金属リング13のハミ出し部分18を一方の極として挟み、他方の極を負極キャップ17とする。次に負極キャップ17を金属リング13に圧接すると共に各極へ通電することにより、負極キャップ17に設けた突起が金属リング13に溶接され、密閉封口される。溶接後、ハミ出し部分18を切断して第2図の如く電池を製造する。

上記により製造された本発明の電池Aと、プラスチックのバックリングを使用した従来の電池Bとを各々30ヶつつ試作し、60℃の室温にて2ヶ月放置した結果が下表である。

	漏液した電池(%)
A	0
B	23

上記の結果、本発明品は全く漏液せず、耐漏液性の優れた電池である。

上記した如く本発明は、従来の電池の如くプラスチックのバックリングを介して封口するものではなく、ハーメチックシール法によつて金属容器と金属リングを溶接した環状のセラミックリングを溶接してなる容器に、電池要素を収納した後、金属リングと負極端子を兼ねる金属キャップを溶接して完全密封する製造方法であり、安価で耐漏液性のすぐれたものであり、その工業的価値は大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

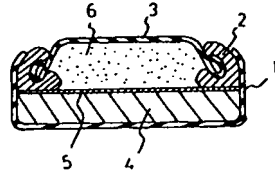
第1図は従来電池の縦断面図、第2図は本発

明電池の一実施例縦断面図、第3図は本発明電池の他の実施例、第4図は電池の封口方法の断面図である。

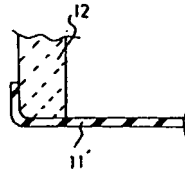
11, 17 … 金属板            11' … 金属容器  
12 … セラミックリング    13 … 金属リング  
18 … ハミ出し部分

湯 浅 電 池 株 式 会 社

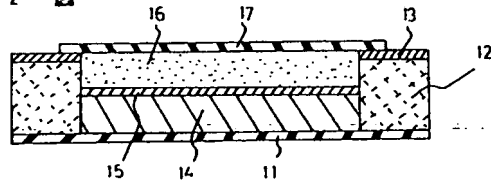
第1図



第3図



第2図



第4図

